WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: (51) Internationale Patentklassifikation 6: WO 96/29890 A1 A23L 1/304, 2/00, C02F 1/68 (43) Internationales 3. Oktober 1996 (03.10.96) Veröffentlichungsdatum: (81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, US, europäisches Patent (AT, PCT/IB96/00251 (21) Internationales Aktenzeichen: BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). (22) Internationales Anmeldedatum: 22. März 1996 (22.03.96) Veröffentlicht (30) Prioritätsdaten: Mit internationalem Recherchenbericht. CH 24. März 1995 (24.03.95) 842/95-2 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FELBENA AG [CH/CH]; Volketswil, Industriestrasse 1, CH-8603 Schwerzenbach (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KÜNZLER, Walter, E. [CH/MC]; Columbia Palace, 11, avenue Princess Grace, MC-98000 Monaco (MC). (74) Anwalt: E. BLUM & CO.; Vorderberg 11, CH-8044 Zürich (CH).

- (54) Title: PREPARATIONS FOR RAISING THE MINERAL CONTENT OF WATER AND DRINKS, A PROCESS FOR PRODUCING SUCH PREPARATIONS AND THE USE OF SUCH PREPARATIONS
- (54) Bezeichnung: PRÉPARATE ZUR ERHÖHUNG DES MINERALSTOFFGEHALTES VON WASSER UND GETRÄNKEN, VER-FAHREN ZU DEREN HERSTELLUNG UND DEREN VERWENDUNG

(57) Abstract

The invention concerns preparations for raising the mineral content of water and drinks, containing particular cations and anions in specific proportions. Processes for producing such preparations are also disclosed. The preparations in question are available in solid form, preferably in portions. With these preparations, the composition of ordinary tap water or water which has undergone treatment to disinfect it and/or remove unwanted components can be matched to that of natural mineral waters. In addition, these preparations can be used to raise the mineral content of drinks, especially those poor in minerals such as fruit juices.

(57) Zusammenfassung

Es werden Präparate zur Erhöhung des Mineralstoffgehaltes von Wasser und Getränken beschrieben, die bestimmte Kationen und bestimmte Anionen in speziellen Mengenverhältnissen zueinander enthalten. Ausserdem werden Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemässen Präparate beschrieben. Die entsprechenden Präparate liegen in fester Forum, vorzugsweise in portionierter Form vor. Durch die Verwendung dieser Präparate kann übliches Leitungswasser oder Wasser, das einer Vorbehandlung zur Entkeimung und/oder Entfernung unerwünschter Bestandteile unterworfen worden war, in seiner Zusammensetzung natürlichen Mineralwässern angeglichen werden. Ferner ermöglichen diese Präparate die Erhöhung des Mineralstoffgehaltes von Getränken, insbesondere solchen Getränken, die mineralstoffarm sind, wie zum Beispiel Fruchtsäfte.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungam	NZ	Neusceland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	rt .	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Ruminien
BR	Brasilien	KE	Кепуа	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
СН	Schweiz	LI	Liechsenstein	SK	Slowakei
Cl	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ.	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Danemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Präparate zur Erhöhung des Mineralstoffgehaltes von Wasser und Getränken, Verfahren zu deren Herstellung und deren Verwendung

5

Es ist bekannt, dass bedeutende Mengen der für die menschliche Ernährung nötigen Mineralstoffe dem Körper durch Getränke zugeführt werden. Manche Getränke, wie zum Beispiel einige Fruchtsäfte, weisen jedoch keinen ausreichenden Gehalt an Mineralstoffen, wie zum Beispiel Calciumionen und Magnesiumionen auf, so dass bei überwiegendem Konsum derartiger Getränke ein entsprechender Mineralstoffmangel auftreten kann.

15

Auch das zur Verfügung stehende Trinkwasser, wie zum Beispiel Quellwasser oder aus Seen und Flüssen durch Reinigung gewonnenes Trinkwasser, kann in manchen Gegenden, beispielsweise dann, wenn es aus einer Region 20 mit Urgestein stammt, unerwünscht niedrige Gehalte an bestimmten Mineralstoffen aufweisen, beispielsweise an Calciumionen und an Magnesiumionen. Insbesondere dann, wenn man das Trinkwasser vor dem Konsum einem Kochvorgang unterwerfen muss, um es zu entkeimen, führt dies bekannt-25 lich zu einer unerwünschten Senkung des Calciumgehaltes, weil sich beim Kochvorgang Calcium- und Magnesiumsalze als "Kesselstein" an den Wänden des Kochgefässes abscheiden. Besonders drastisch wird das Problem einer zu geringen Mineralstoffzuführung durch Getränke und Wasser, das 30 zur Zubereitung von Mahlzeiten verwendet wird, in solchen Gebieten, in denen das Trinkwasser einer Vorbehandlung unterworfen werden muss um unerwünschte Ionen, wie zum Beispiel Schwermetallionen, Nitritionen, Nitrationen, Insektizide, Pestizide oder auch Meersalz zu entfernen, um 35 es für den Konsum geeignet zu machen, weil durch derartige Vorbehandlungen auch erwünschte mineralische Bestandteile aus dem Wasser entnommen werden.

WO 96/29890 PCT/IB96/00251

Eine ausgeglichene Versorgung der Verbraucher mit den nötigen Mineralstoffen ist durch den vorwiegenden oder ausschliesslichen Konsum von natürlichen Mineralwässern einer geeigneten Zusammensetzung erreichbar. Aus 5 ökologischen Gründen ist jedoch der Transport grosser Volumina an Mineralwässern von der Quelle bis zum Konsumenten, beispielsweise in Form von Mineralwasserflaschen, unerwünscht, und auch für den Konsumenten ist es äusserst beschwerlich, die für den täglichen Konsum benötigten Mineralwassermengen von der Verkaufsstelle in den Haushalt zu befördern.

Ziel der vorliegenden Erfindung war es daher, ein Präparat zur Erhöhung des Mineralstoffgehaltes von

15 Wasser und Getränken zur Verfügung zu stellen, welches die Versorgung der Konsumenten mit den nötigen Mineralstoffen gewährleistet und die Nachteile vermeidet, die mit dem Transport grosser Volumina an Mineralwässern verbunden sind.

20

BESCHREIBUNG DES STANDES DER TECHNIK

In der europäischen Patentschrift EP 391 318 wird ein aus Seewasser gewonnenes Produkt beschrieben,
25 das an sich oder nach Zugabe von Calciumionen als Kochsalzersatz bei der Bereitung von Nahrungsmitteln und Getränken dient und das gleichzeitig weitere Mineralstoffe
in erhöhter Menge zur Verfügung stellt, insbesondere Calcium, Kalium, Magnesium und Silicium.

30

In dem deutschen Patent 3 434 774 wird eine Brausetablette beschrieben, die mindestens eine kristalline organische Säure und mindestens ein Carbonat enthält, wobei die Kristalle der kristallinen organischen Säuren eine Beschichtung aus Calciumcarbonat aufweisen, welche fest an die Oberfläche der Kristalle gebunden ist. Dadurch wird eine erhöhte Lagerbeständigkeit der Brause-

20

25

tabletten, eine raschere Auflösung bei der Herstellung des Brausegetränkes erreicht, und mit diesem Produkten lassen sich zudem Brausegetränke herstellen, die im Vergleich zu bisher üblichen, geringere Mengen an Natriumionen, jedoch höhere Mengen an Calciumionen enthalten.

In der europäischen Patentschrift EP 117 653 wird eine Zusammensetzung zur Herstellung eines Getränkes eines pH-Wertes im Bereich von 2,5-6,5 beschrieben, die als wesentliche Komponente Geschmackstoffe auf Basis von Früchten oder Pflanzenaroma und ferner die Kationen Calcium, Magnesium und Kalium in einem bestimmten Mengenverhältnis zueinander enthält und ausserdem ein bestimmtes Mengenverhältnis von Zitronensäure, Bernsteinsäure und Phosphorsäure zueinander. Diese Tabletten sind zur Herstellung von Getränken mit minimalem bitteren, beziehungsweise salzigen Nebenbgeschmack und einem ausgewogenen Verhältnis von süssem und saurem Geschmack geeignet.

In der europäischen Patentanmeldung
EP 108 844 wird ein Präparat zur Herstellung eines Brausegetränkes beschrieben, das als Hauptkomponente das Engelsalz enthält, nämlich ein kristallwasserhaltiges gemischtes Carbonat aus Magnesium und Kalium der Formel

MgCO₃ KHCO₃ 4H₂O.

Als weitere Komponente enthält dieses Produkt eine feste wasserfreie Säure, beispielsweise Zitronensäure, Weinsäure, Adipinsäure oder Apfelsäure und gegebenenfalls noch weitere Carbonate, beziehungsweise Bicarbonate der Kationen Natrium, Kalium oder Calcium. Eine wesentliche Komponente dieser Brausetabletten sind kalorienfreie oder Kalorien enthaltende Süssstoffe und Geschmacksmittel, die zur Herstellung von Getränken dienen, welche an Coca Cola, Orangensaft und Aehnliches erinnern.

Noch sehr viele weitere Veröffentlichungen sind bekannt, welche Konzentrate betreffen, die zur Herstellung von Getränken mit starken Aromen, beispielsweise Coca Cola, Kaffee oder Tee dienen.

5

Schliesslich wird in der europäischen Patentschrift EP 030 073 eine Zusammensetzung zur Herstellung
von kohlensäurehaltigen Getränken beschrieben, bei der
Kohlendioxyd auf einem Adsorbens, beispielsweise kristallinem Zeolith oder Aktivkohle absorbiert ist, wobei dieser Träger für Kohlendioxyd mit einer Schicht einer monomeren organischen Verbindung, beispielsweise einer Fettsäure, umhüllt ist.

Auch das europäische Patent EP 052 677 betrifft ein Konzentrat zur Herstellung eines Brausegetränkes, welches amorphes Calciumcarbonat und eine wasserfreie nicht toxische Säure enthält.

20

In US-A-2,297,599 wird eine aufschäumende
Tablette beschrieben, welche einen aktiven Wirkstoff
enthält, der eine therapeutische oder alimentäre Bedeutung aufweist. Der Kern der Tablette umfasst eine komprimierte Granula-tion der aufschäumenden Base, während
in der Umhüllung ein komprimiertes Granulationsgemisch
von aufschäumender Base und Wirkstoff enthalten ist. Die
Zielsetzung von US-A-2,297,599 besteht primär darin der
Zubereitung eine annehmbare äussere Erscheinung und/oder
Geschmack zu verleihen, die Aufmerksamkeit des Konsumenten vom eventuell unangenehmen Geschmack des aktiven
Wirkstoffs abzulenken und die Auflösung des aktiven
Wirkstoffes zu beschleunigen.

In WO-A-91,12734 wird eine hypotonische Getränkezusammensetzung sowie Konzentrate (Tabletten) zur oralen Verabreichung von Wasser, physiologisch bedeutsamen Elektrolyten, Mineralstoffen und Kohlenhydraten an Menschen beschrieben. Die Aufgabenstellung lautet dabei eine Getränkezubereitung zur Verfügung zu stellen, welche dem, unter Wasserverlust stehenden, physisch beanspruchten menschlichen Organismus sowohl Energie in Form von Kohlenhydraten zuführt, als auch die rasche Assimilation des Getränkewassers in die dehydratisierten Zellen des menschlichen Körpers zu bewirken. Diese Aufgabe wird durch eine hypotonische Getränkezubereitung gelöst, welche neben dem Wasser, im wesentlichen, Kohlenhydrate sowie auch einige Mineralstoffe und Elektrolyte enthält. Ziel der in WO-A-91,12734 beschriebenen Getränkezubereitung ist also der möglichst rasche Ersatz bzw. Ausgleich verlorengegangenen Körperwassers.

DE-2,032,863 beschreibt ein Verfahren, in welchem ein wasserlösliches Pulver hergestellt wird, welches die natürlichen Bestandteile von Heilquellen enthält. Dabei wird Quellwasser konzentriert und z.B. mit heisser Luft sprühgetrocknet, um so ein Pulver zu erhalten, welches sämtliche festen Mineralwasserbestandteile enthält. Die wichtigste Anwendung des Pulvers ist der Zusatz zum Badewasser, gewissermassen als Badesalz, um so die physiologische Heilwirkung von Heilquellen zu bewirken.

In DE-A-4,320,853 wird eine feste Mineralstoffmischung zur Herstellung eines Mineralstoffgetränks beschrieben, wobei mindestens eines der wasserlöslichen
Salze in gelöster Form jeweils ein Molekül Basen bildet.
Die Mischung enthält darüber hinaus z.B. Vitamine,
Aromastoffe und Zitronensäure.

ŝ

Gegenstand von GB-A-2,015,863 ist ein Verfahren zur Zubereitung von pharmazeutischen- oder Nahrungsmittelprodukten (Getränke, Milchprodukte etc.), in welchen das Natrium-Kalium-, das Kalium-Magnesium- und das
5 Magnesium-Calcium-Verhältnis physiologisch optimiert ist und sich nur in gewissen Bereichen befindet.

In JP-A-3,224,690 wird ein Wasser beschrieben, welches insgesamt 70 chemische Elemente enthält.

10

Bei JP-A-1,258,793 geht es um ein Pulver, welches die in natürlichem Quellwasser enthaltenden Komponenten aufweist. Dieses Pulver ist für die Zugabe zu auffrischenden Getränken gedacht und wird mittels einer Reihe von Verfahrensschritte, wie verschiedene Filtrierschritte, Einengen des Quellwassers und Trocknen des Konzentrats hergestellt.

Die oben erwähnten, aus dem Stand der Technik

20 bekannten festen Produkte oder Produkte in Form von konzentrierten Lösungen, ermöglichen es jedoch nicht, den
Mineralstoffgehalt von Getränken und/oder Wasser, das zur
Herstellung von Nahrungsmitteln und Speisen verwendet
wird, so zu erhöhen, dass die Zusammensetzung derjenigen

25 von natürlichen Mineralwässern angeglichen werden kann.
Durch die in der Folge beschriebenen erfindungsgemässen
Präparate wird bei deren Verwendung jedoch dieses Ziel
erreicht. Ausserdem wird in keinem der aus dem Stand der
Technik bekannten Verfahren die Herstellung von Präpara30 ten zur Erhöhung des Mineralstoffgehaltes beschrieben um
so natürliche Mineralwässer nachzuahmen. Durch das in der
Folge beschriebene Verfahren wird dieses Ziel jedoch erreicht.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

Ein Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Präparate zur Erhöhung des Mineralstoffgehaltes von Wasser und Getränken, die dadurch gekennzeichnet sind, dass sie in fester Form vorliegen und die in der Folge angegebenen Kationen, beziehungsweise die in der Folge angegebenen Anionen in den angeführten Mengenverhältnissen enthalten:

10 Kaliumionen in einer Menge von 0.1-10 Gew.-Teilen Calciumionen in einer Menge von 2-600 Gew.-Teilen Magnesiumionen in einer Menge von 0.15-100 Gew.-Teilen, sowie

Bicarbonationen in einer Menge von 18-500 Gew.-Teilen,

Sulfationen in einer Menge von 8-1300 Gew.-Teilen
und wobei

gegebenenfalls in den Präparaten noch weitere kationische und/oder anionische Bestandteile enthalten sind, jedoch jeweils in Mengen von weniger als 1 Gew.20 Teil.

Bevorzugte erfindungsgemässe Präparate enthalten zusätzlich mindestens einen der in der Folge angegebenen kationischen Bestandteile in den in der Folge angeführten Gewichtsteilen:

Natriumionen in einer Menge von 0-350 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.4-30 Gew.-Teilen,
Lithiumionen in einer Menge von 0-0.25 Gew.-Teilen,

Manganionen in einer Menge von 0-0.1 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.005-0.05 Gew.-Teilen, Strontiumionen in einer Menge von 0-4.0 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.1-3.0 Gew.-Teilen, Eisenionen in einer Menge von 0-0.01 Gew.-Teilen,

vorzugsweise von 0.05-0.17 Gew.-Teilen,

35 vorzugsweise von 0.001-0.02 Gew.-Teilen, Aluminiumionen in einer Menge von 0-0.08 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.01-0.05 Gew.-Teilen WO 96/29890 PCT/IB96/00251

und/oder dass sie zusätzlich mindestens einen der folgenden anionischen Bestandteile in den angegebenen Gewichtsteilen enthalten:

- 5 Fluoridionen in einer Menge von 0-5.0 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.05-4.0 Gew.-Teilen, Chloridionen in einer Menge von 0-200 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.8-160 Gew.-Teilen, Bromidionen in einer Menge von 0-0.8 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.3-0.06 Gew.-Teilen,
- vorzugsweise von 0.3-0.06 Gew.-Teilen, Jodidionen in einer Menge von 0-0.025 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.008-0.015 Gew.-Teilen, Nitrationen in einer Menge von 0-30 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.1-20 Gew.-Teilen,
- Phosphationen in einer Menge von 0-0.1 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.01-0.05 Gew.-Teilen, Silikationen, berechnet als Silizium, in einer Menge von 0-15 Gew.-Teilen, vorzugslweise von 0.8-10 Gew.-Teilen, sowie gegebenenfalls weitere Bestandteile in
- 20 Spurenmengen.

Vorzugsweise liegen die erfindungsgemässen Präparate in der Form von Pulvern, Granulaten oder Tabletten vor, vorzugsweise in portionierten Einheiten,

25 deren Portionsgrösse so abgestimmt ist, dass sie bei Zugabe zu einem bestimmten Volumen an Wasser ein Produkt ergeben, das in seiner Zusammensetzung einem natürlichen Mineralwasser entspricht.

Durch die erfindungsgemässen Präparate können also die Nachteile vermieden werden, die mit der Abfüllung, dem Transport und der Heimschaffung von grossen Volumina an Mineralwässern verbunden sind, weil es mit den erfindungsgemässen Präparaten gelingt, übliches Leitungswasser durch Zugabe der entsprechenden oben angeführten festen Präparate in ihrer Zusammensetzung an natürliche Mineralwässer anzugleichen oder Produkte herzustellen,

30

35

die in ihrer Zusammensetzung natürlichen Mineralwässern entsprechen.

Obwohl vielen Verbrauchern bewusst ist, dass 5 es zur Gewährleistung der Versorgung des Organismus mit den nötigen Mineralstoffen zweckmässig wäre, die Speisen nicht mit Leitungswasser, sondern mit Mineralwasser zuzubereiten, so schrecken dennoch fast alle Verbraucher aufgrund der Beschwerlichkeit der Beschaffung von Mineralwässern davon ab, dieses zu Kochzwecken einzusetzen. Durch die erfindungsgemässen Präparate kann der Verbraucher jederzeit aus dem Leitungswasser ein Produkt herstellen, das bezüglich der Ausgewogenheit seiner kationischen und anionischen Bestandteile einem natürlichen 15 Mineralwasser entspricht, und somit wird er weit eher geneigt sein, dieses Produkt auch zur Zubereitung von Speisen heranzuziehen, weil die Beschwerlichkeit des Transportes grosser Mengen an Gewicht, die mit dem Verbrauch von Mineralwässern verbunden sind, bei der Verwendung 20 derartiger Produkte entfallen.

Gemäss einer speziell bevorzugten Ausführungsart der Erfindung liegen die erfindungsgemässen Präparate in Form von Einzelportionen vor, wobei entweder eine der Einzelportionen zur Zugagbe zu einem Liter Getränk, beziehungsweise zur Herstellung von einem Liter Mineralwasser vorgesehen ist, und diese Einzelportion die folgenden Milligrammengen an Kationen, beziehungsweise Anionen enthält:

Kaliumionen in einer Menge von 0.1-10 mg
Calciumionen in einer Menge von 2-600 mg
Magnesiumionen in einer Menge von 0.15-100
mg, sowie

Bicarbonationen in einer Menge von 18-500 mg Sulfationen in einer Menge von 8-1300 mg, wobei gegebenenfalls weitere kationische und/oder anionische Bestandteile enthalten sind, wie z.B. 5

Natriumionen in einer Menge von $0-350~\mathrm{mg}$, vorzugsweise von $0.4-30~\mathrm{mg}$

Lithiumionen in einer Menge von 0-0.25~mg, vorzugsweise von 0.05-0.17~mg

Manganionen in einer Menge von 0-0.1 mg, vorzugsweise von 0.005-0.05 mg

Strontiumionen in einer Menge von 0-4.0 mg, vorzugsweise von 0.1-3.0 mg

Eisenionen in einer Menge von 0-0.01 mg, vorzugsweise von 0.001-0.005 mg

Aluminiumionen in einer Menge von 0-0.08~mg, vorzugsweise von 0.01-0.05~mg

Fluoridionen in einer Menge von 0-5.0 mg, vorzugsweise von 0.05-4.0 mg

Chloridionen in einer Menge von 0-200 mg, vorzugsweise von 0.8-160 mg,

Bromidionen in einer Menge von 0-0.8 mg, vorzugsweise von 0.3-0.06 mg,

Jodidionen in einer Menge von 0-0.025 mg, vorzugsweise von 0.008-0.015 mg,

Nitrationen in einer Menge von 0-30 mg, vorzugsweise von 0.1-20 mg

Phosphationen in einer Menge von 0-0.1~mg, vorzugsweise von 0.01-0.05~mg

- Silikationen, berechnet als Silizium, in einer Menge von 0-15 mg, vorzugsweise von 0.8-10 mg, sowie gegebenenfalls weitere Bestandteile in Spurenmengen, jedoch jeweils in Mengen von maximal 1 mg, oder
- Unterportionen unterteilt sind, wobei jede dieser Unterportionen das gleiche Mengenverhältnis der einzelnen kationischen und anionischen Bestandteile zueinander aufweist, wie oben für die Portionen angegeben ist, die zur Mineralisierung eines Liters an Getränk vorgesehen ist, und wobei die Unterportionen eine solche Grösse aufwei-

sen, dass eine einzelne dieser Unterportionen oder mehre-

re dieser Unterportionen zur Mineralisierung von Getränkevolumina, beziehungsweise Wasservolumina im Bereich von 0,1-0,8 Liter verwendbar sind.

Da die erfindungsgemässen Präparate in fester Form vorliegen, beispielsweise als Pulver, Granulate oder in Form von Tabletten, kann es vorteilhaft sein, in diese Produkte noch weitere Komponenten einzuverleiben, die Kohlendioxyd entwickeln, sobald diese festen Präparate in Wasser oder in eine wässrige Flüssigkeit eingerührt werden. Im allgemeinen werden derartige Kohlendioxyd entwickelnde Bestandteile nur in relativ geringen Mengen eingesetzt, damit die Auflösung der festen Produkte in dem Getränk erleichtert wird. Falls erwünscht, können diese Kohlendioxyd entwickelnden Substanzen auch in höheren Mengen eingesetzt werden, so dass die Produkte zur Herstellung eines Brausegetränkes geeignet sind.

Diese in den Präparaten gegebenenfalls anwesenden Kohlendioxyd entwickelnden Substanzen sind im allgemeinen Kombinationen aus einem Carbonat oder Bicarbonat, insbesondere Natriumbicarbonat, Kaliumbicarbonat
und/oder Calciumcarbonat mit einer festen organischen
oder anorganischen Säure, beispielsweise Zitronensäure,
Apfelsäure, Weinsäure, Bernsteinsäure, Adipinsäure und/
oder Phosphorsäure.

Bei der Herstellung von erfindungsgemässen
Präparaten, die als weitere Komponente Substanzen enthalten, die bei Kontakt mit Wasser Kohlendioxyd entwickeln,
sollen jedoch die Mengen der Kationen, ausgewählt aus der
Gruppe Natriumionen, Kaliumionen, Calciumionen und/oder
Magnesiumionen, die in diesem Fall zur Herstellung der
Kohlendioxyd entwickelnden Komponente eingesetzt werden,
in der Gesamtzusammensetzung mitberücksichtigt werden,
damit das entsprechende Präparat nach seiner Auflösung im
Wasser tatsächlich ein Produkt liefert, dessen Konzentra-

tion an Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium in dem für die erfindungsgemässen Präparate geforderten Bereich liegt. Das gleiche ist auch der Fall, wenn als Festsäure ein saures Phosphat, beziehungsweise Phosphorsäure einge-5 setzt wird.

Falls erwünscht, können die erfindungsgemässen Präparate noch mindestens einen weiteren Bestandteil enthalten, der aus der Gruppe ausgewählt ist, welche die folgenden Komponenten umfasst: Konservierungsmitel, stabilisierende Zusätze, aromatisierende Mittel, Farbstoffe, Vitamine, Zucker und Zuckerersatzstoffe.

Die erfindungsgemässen Präparate zeichnen

15 sich durch gutes Auflösungsvermögen in pH-neutralen und/
oder leicht sauren (etwa pH4-5) Getränken, beziehungsweise Wasser aus. Die Einzelportionen der Präparate lösen
sich in den dafür vorgesehenen Wasser- beziehungsweise
Getränkemengen, die eine Temperatur von mindestens 10°C

20 aufweisen, in bis zu ungefähr zwei Minuten auf.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemässen Präparate zur Erhöhung des Mineralstoffgehaltes von Wasser

25 oder Getränken, wobei diese Verwendung dadurch gekennzeichnet ist, dass man die in fester Form vorliegenden
Präparate in das Wasser, beziehungsweise in die Getränke
einrührt.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsart dieser Verwendung werden die erfindungsgemässen Präparate in einen Liter Wasser eingerührt, vorzugsweise einen Liter Trinkwasser oder einen Liter Wasser, das durch einen Kochvorgang und/oder die Verwendung eines Mikroorganismen entfernenden Filters entkeimt und/oder durch vorgeschaltete Arbeitsschritte, von unerwünschten Begleitstoffen befreit wurde, beispielsweise einer Vorbehandlung zur

Entfernung von Meersalzen, Schwermetallionen und/oder von Nitritionen unterworfen wurde, wobei man durch die Zugabe einer Einzelportion, beziehungsweise mehrerer Einzelportionen der erfindungsgemsäsen Präparate ein Wasser erhält, das bezüglich seiner Mineralstoffzusammensetzung natürlichen Mineralwässern angeglichen ist.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines Präpa10 rates zur Erhöhung des Mineralgehaltes durch Vermischen
von mineralischen Bestandteilen welche die in der Folge
angegebenen Kationen, beziehungsweise die in der Folge
angegebenen Anionen in den angeführten Mengenverhältnissen enthalten:

15

Kaliumionen in einer Menge von 0,1-10 Gew.-Teilen Calciumionen in einer Menge von 2-600 Gew.-Teilen Magnesiumionen in einer Menge von 0,15-100 Gew.-Teilen, sowie

Bicarbonationen in einer Menge von 18-500 Gew.-Teilen und Sulfationen in einer Menge von 8-1300 Gew.-Teilen wobei gegebenenfalls in den Präparaten weitere kationische und/oder anionische Bestandteile enthalten sind.

25 In einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahren zur Herstellung eines Präparates zur Erhöhung des Mineralgehaltes werden zusätzliche mineralische Bestandteile zugemischt, welche mindestens einen der in der Folge angegebenen kationischen Bestandteile in den in der Folge angeführten Gewichtsteilen enthalten:

Natriumionen in einer Menge von 0-350 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.4-30 Gew.-Teilen

Lithiumionen in einer Menge von 0-0.25 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.05-0.17 Gew.-Teilen

Manganionen in einer Menge von 0-0.1 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.005-0.05 Gew.-Teilen Strontiumionen in einer Menge von 0-4.0 Gew.Teilen, vorzugsweise von 0.1-3.0 Gew.-Teilen
Eisenionen in einer Menge von 0-0.01 Gew.Teilen, vorzugsweise von 0.001-0.02 Gew.-Teilen

Aluminiumionen in einer Menge von 0-0.08
Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.01-0.05 Gew.-Teilen
und/oder dass sie zusätzlich mindestens einen
der folgenden anionischen Bestandteile in den in der
Folge angegebenen Gew.-Teilen enthalten:

Teilen, vorzugsweise von 0.05-4.0 Gew.-Teilen
Chloridionen in einer Menge von 0-200 Gew.Teilen, vorzugsweise von 0.8-160 Gew.-Teilen
Bromidionen in einer Menge von 0-0.8 Gew.-

Jodidionen in einer Menge von 0-0,025 Gew.Teilen, vorzugsweise von 0.008-0.015 Gew.-Teilen
Nitrationen in einer Menge von 0-30 Gew.Teilen, vorzugsweise von 0.1-20 Gew.-Teilen

Phosphationen in einer Menge von 0-0.1 Gew.Teilen, vorzugsweise von 0.01-0.05 Gew.-Teilen,
Silikationen, berechnet als Silizium, in
einer Menge von 0-15 Gew.-Teilen,

vorzugsweise von 0.8-10 Gew.-Teilen, sowie gegebenenfalls weitere Bestandteile in Spurenmengen.

Gegebenenfalls kann das Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemässen Präparate noch die Zugabe von Zusatzstoffen vorsehen, welche aus der Gruppe ausgewählt sind, umfassend die folgenden Komponenten:
Konservierungsmittel, stabilisierende Zusätze, aromatisierende Mittel, Farbstoffe, Vitamine, Zucker und Zuckerersatzstoffe.

Spezielle Ausführungsarten der vorliegenden Erfindung werden nun anhand der nachfolgenden Beispiele

PCT/IB96/00251

erläutert, die jedoch in keiner Weise als Einschränkung des Erfindungsgedankens zu werten sind.

Beispiel 1

5

Es wird eine feste Mischung hergestellt, welche die in der Folge angegebenen Kationen, beziehungsweise die in der Folge angegebenen Mengenverhältnisse enthält:

- Natriumionen in einer Menge von 10 Gew.-Teilen Kaliumionen in einer Menge von 5 Gew.-Teilen Calciumionen in einer Menge von 280 Gew.-Teilen Magnesiumionen in einer Menge von 50 Gew.-Teilen und Strontiumionen in einer Menge von 2 Gew.-Teilen,
- Lithiumionen in einer Menge von 0,1 Gew.-Teilen
 Manganionen in einer Menge von 0,5 Gew.-Teilen
 Eisenionen in einer Menge von 0,01 Gew.-Teilen und
 Aluminiumionen in einer Menge von 0,04 Gew.-Teilen, sowie
 die folgenden anionischen Bestandteile:
- Fluoridionen in einer Menge von 4 Gew.-Teilen Chloridionen in einer Menge von 140 Gew.-Teilen Nitrationen in einer Menge von 1 Gew.-Teil Bicarbonationen in einer Menge von 500 Gew.-Teilen Sulfationen in einer Menge von 300 Gew.-Teilen
- Phosphationen in einer Menge von 0,1 Gew.-Teilen Silikationen, berechnet als Silizium, in einer Menge von 2,5 Gew.-Teilen

Bromidionen in einer Menge von 0,8 Gew.-Teilen und Iodidionen in einer Menge von 0,02 Gew.-Teilen.

30

Die Herstellung der erfindungsgemässen pulverförmigen Präparate erfolgt durch Vermischung der im
Handel erhältlichen wasserlöslichen Salze der entsprechenden Materialien, wie zum Beispiel unter Verwendung
von Magnesiumsulfat, Natriumbicarbonat, Natriumfluorid
und ähnlichen.

Die zur Herstellung dieser erfindungsgemässen Präparate eingesetzten Ausgangsmaterialien können allenfalls noch weitere Bestandteile in Spurenmengen enthalten, und somit sind in den festen Präparaten auch diese Spurenmengen enthalten, wie zum Beispiel Spuren an Kobalt, Nickel und Zink.

Beispiel 2

Das gemäss Beispiel 1 hergestellte pulverförmige Präparat wurde zu Tabletten verpresst. Jede dieser Tabletten enthielt 280 mg an Calciumionen und die übrigen in Beispiel 1 genannten Kationen in den entsprechenden Milligramm-Mengen, und ferner 4 mg an Fluoridionen, sowie die in Beispiel 1 angegebenen übrigen Anionen in den entsprechenden Milligramm-Mengen.

Bei Auflösung einer Tablette dieses tablettierten Produktes in einem Liter Wasser erhält man einen 20 Liter eines Mineralwassers.

Es zeigte sich, dass diese Tabletten auch in Getränken eine gute Löslichkeit besitzen, so dass bei Auflösung einer dieser Tabletten in einem Liter Orangensaft ein an Mineralsalzen angereichertes Orangensaftgetränk erhalten wird.

25

35

Patentansprüche

- Präparate zur Erhöhung des Mineralstoffgehaltes von Wasser und Getränken, dadurch gekennzeichnet,
 dass sie in fester Form vorliegen und die in der Folge angegebenen Kationen, beziehungsweise die in der Folge angegebenen Anionen in den angeführten Mengenverhältnissen enthalten:
- 10 Kaliumionen in einer Menge von 0,1-10 Gew.-Teilen Calciumionen in einer Menge von 2-600 Gew.-Teilen Magnesiumionen in einer Menge von 0,15-100 Gew.-Teilen, sowie
- Bicarbonationen in einer Menge von 18-500 Gew.-Teilen und Sulfationen in einer Menge von 8-1300 Gew.-Teilen wobei gegebenenfalls in den Präparaten weitere kationische und/oder anionische Bestandteile enthalten sind.
- 2. Präparate gemäss Anspruch 1, dadurch ge-20 kennzeichnet, dass sie zusätzlich mindestens einen der in der Folge angegebenen kationischen Bestandteile in den in der Folge angeführten Gewichtsteilen enthalten:

Natriumionen in einer Menge von 0-350 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.4-30 Gew.-Teilen

Teilen, vorzugsweise von 0.05-0.17 Gew.-Teilen

Manganionen in einer Menge von 0-0.1 Gew.-

Teilen, vorzugsweise von 0.005-0.05 Gew.-Teilen

Strontiumionen in einer Menge von 0-4.0 Gew.-

30 Teilen, vorzugsweise von 0.1-3.0 Gew.-Teilen

Eisenionen in einer Menge von 0-0.01 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.001-0.02 Gew.-Teilen

Aluminiumionen in einer Menge von 0-0.08 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.01-0.05 Gew.-Teilen

und/oder dass sie zusätzlich mindestens einen der folgenden anionischen Bestandteile in den in der Folge angegebenen Gew.-Teilen enthalten:

Fluoridionen in einer Menge von 0-5.0 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.05-4.0 Gew.-Teilen Chloridionen in einer Menge von 0-200 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.8-160 Gew.-Teilen Bromidionen in einer Menge von 0-0.8 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.3-0.06 Gew.-Teilen Jodidionen in einer Menge von 0-0,025 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.008-0.015 Gew.-Teilen Nitrationen in einer Menge von 0-30 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.1-20 Gew.-Teilen Phosphationen in einer Menge von 0-0.1 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.01-0.05 Gew.-Teilen, Silikationen, berechnet als Silizium, in einer Menge von 0-15 Gew.-Teilen, 15 vorzugsweise von 0.8-10 Gew.-Teilen, sowie gegebenenfalls weitere Bestandteile in Spurenmengen.

- Präparate gemäss Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen weiteren
 Bestandteil enthalten, der aus der Gruppe ausgewählt ist, welche die folgenden Komponenten umfasst: Konservierungsmittel, stabilisierende Zusätze, aromatisierende Mittel, Farbstoffe, Vitamine, Zucker und Zuckerersatzstoffe.
- 4. Präparate gemäss einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass sie in Form von Pulvern, Granulaten oder Tabletten vorliegen, vorzugsweise in portionierten Einheiten, deren Portionsgrösse so abgestimmt ist, dass sie bei Zugabe zu einem bestimmten Volumen an Wasser ein Produkt ergeben, das in seiner Zusammensetzung einem natürlichen Mineralwasser entspricht.
- 5. Präparate gemäss einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass sie in Form von Einzelpor-35 tionen vorliegen, wobei entweder eine der Einzelportionen zur Zugabe zu einem Getränk, beziehungsweise zur Herstellung von einem Mineralwasser, vorgesehen ist, und diese

5

Einzelportion die folgenden Milligramm-Mengen an Kationen, beziehungsweise Anionen enthält:

Magnesiumionen in einer Menge von 0.15-100 mg sowie

Bicarbonationen in einer Menge von 18-500 mg Sulfationen in einer Menge von 8-1300 mg, wobei gegebenenfalls weitere kationische und/oder anionische Bestand-10 teile enthalten sind.

6. Präparate gemäss einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich mindestens einen der in der Folge angegebenen kationischen Bestand-15 teile in den in der Folge angeführten Milligramm-Mengen enthalten:

Natriumionen in einer Menge von 0-350 mg, vorzugsweise von 0.4-30 mg

Lithiumionen in einer Menge von 0-0.25 mg, vorzugsweise von 0.05-0.17 mg

Manganionen in einer Menge von 0-01 mg, vorzugsweise von 0.005-0.05 mg

Strontiumionen in einer Menge von $0-4.0~\mathrm{mg}$, vorzugsweise von $0.1-3.0~\mathrm{mg}$

Eisenionen in einer Menge von 0-0.01~mg, vorzugsweise von 0.001-0.005~mg

 $\label{eq:Aluminiumionen} \textbf{Aluminiumionen in einer Menge von $0-0.08$ mg,} \\ \textbf{vorzugsweise von } 0.01-0.05 \text{ mg}$

und/oder dass sie zusätzlich mindestens einen 30 der folgenden anionischen Bestandteile in den in der Folge angeführten Milligramm-Mengen enthalten:

Fluoridionen in einer Menge von 0-5.0 mg, vorzugsweise von 0.05-4.0 mg $\,$

Chloridionen in einer Menge von 0-200 mg, vorzugsweise von 0.8-160 mg

WO 96/29890

5

10

20

 $\label{eq:condition} \mbox{Jodidionen in einer Menge von 0-0.025 mg,} \\ \mbox{vorzugsweise von $0.008-0.015 mg}$

Nitrationen in einer Menge von $0-30~\mathrm{mg}$, vorzugsweise von $0.1-20~\mathrm{mg}$

Phosphationen in einer Menge von 0-0.1~mg, vorzugsweise von 0.01-0.05~mg

Silikationen, berechnet als Silizium, in einer Menge von 0-15 mg, vorzugsweise von 0.8-10 mg, sowie gegebenenfalls weitere Bestandteile in Spurenmengen.

- 7. Präparate gemäss einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass sie in fester Form vorliegen und dass sie als weitere Komponente Substanzen enthalten, die bei Kontakt mit Wasser Kohlendioxid entwickeln, beispielsweise ein Carbonat und/oder Bicarbonat von Natrium, Kalium und/oder Calcium, in Kombination mit einer festen anorganischen oder organischen Säure, wie zum Beispiel Weinsäure, Zitronensäure, Adipinsäure oder Apfelsäure.
 - 8. Präparate gemäss einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass sie sich in Wasser und/oder Getränken, wie Fruchtsäften von mindestens 10°C und einem neutralen bis leicht sauren pH von etwa 4-5 innerhalb von ungefähr zwei Minuten auflösen.
- 9. Verwendung der Präparate gemäss einem der Ansprüche 1-8 zur Erhöhung des Mineralstoffgehaltes von Getränken, dadurch gekennzeichnet, dass man die in fester Form vorliegenden Präparate in das Wasser, beziehungsweise die Getränke einrührt.
- 10. Verwendung der Präparate gemäss einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass man sie in einen Liter Wasser einrührt, vorzugsweise einen Liter Trinkwasser, oder einen Liter Wasser, das durch einen Kochvorgang und/oder die Verwendung eines Mikroorganismen

entfernenden Filters entkeimt und/oder durch vorgeschaltete Arbeitsschritte, von unerwünschten Begleitstoffen befreit wurde, beispielsweise einer Vorbehandlung zur Entfernung von Meersalzen, Schwermetallionen und/oder von Nitrationen unterworfen wurde, wobei man durch die Zugabe einer Einzelportion, beziehungsweise mehrerer Einzelportionen, gemäss Patentanspruch 5 und 6 ein Wasser erhält, das bezüglich seiner Mineralstoffzusammensetzung natürlichen Mineralwässern angegeglichen ist.

10

35

11. Verfahren zur Herstellung eines Präparates zur Erhöhung des Mineralgehaltes durch Vermischen
von mineralischen Bestandteilen, welche die in der Folge
angegebenen Kationen, beziehungsweise die in der Folge
angegebenen Anionen in den angeführten Mengenverhältnissen enthalten:

Kaliumionen in einer Menge von 0,1-10 Gew.-Teilen
Calciumionen in einer Menge von 2-600 Gew.-Teilen
Magnesiumionen in einer Menge von 0,15-100 Gew.-Teilen,
sowie
Bicarbonationen in einer Menge von 18-500 Gew.-Teilen und
Sulfationen in einer Menge von 8-1300 Gew.-Teilen wobei
gegebenenfalls in den Präparaten weitere kationische
und/oder anionische Bestandteile enthalten sind.

12. Verfahren gemäss Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass sie zusätzlich mindestens einen der in der Folge angegebenen kationischen Bestandteile in den in der Folge angeführten Gewichtsteilen enthalten:

Natriumionen in einer Menge von 0-350 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.4-30 Gew.-Teilen

Manganionen in einer Menge von 0-0.1 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.005-0.05 Gew.-Teilen

Strontiumionen in einer Menge von 0-4.0 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.1-3.0 Gew.-Teilen Eisenionen in einer Menge von 0-0.01 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.001-0.02 Gew.-Teilen Aluminiumionen in einer Menge von 0-0.08 5 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.01-0.05 Gew.-Teilen und/oder dass sie zusätzlich mindestens einen der folgenden anionischen Bestandteile in den in der Folge angegebenen Gew.-Teilen enthalten: 10 Fluoridionen in einer Menge von 0-5.0 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.05-4.0 Gew.-Teilen Chloridionen in einer Menge von 0-200 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.8-160 Gew.-Teilen Bromidionen in einer Menge von 0-0.8 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.3-0.06 Gew.-Teilen Jodidionen in einer Menge von 0-0,025 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.008-0.015 Gew.-Teilen Nitrationen in einer Menge von 0-30 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.1-20 Gew.-Teilen 20 Phosphationen in einer Menge von 0-0.1 Gew.-Teilen, vorzugsweise von 0.01-0.05 Gew.-Teilen,

einer Menge von 0-15 Gew.-Teilen,
vorzugsweise von 0.8-10 Gew.-Teilen, sowie
gegebenenfalls weitere Bestandteile in Spurenmengen.

13. Verfahren gemäss Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen weiteren Bestandteil enthalten, der aus der Gruppe ausgewählt ist, welche die folgenden Komponenten umfasst: Konservierungsmittel, stabilisierende Zusätze, aromatisierende Mittel, Farbstoffe, Vitamine, Zucker und Zuckerersatzstoffe.

Silikationen, berechnet als Silizium, in

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter Youal Application No PU./IB 96/00251

A. CLASSIE IPC 6	AZ3L1/304 AZ3L2/00 C02F1/68	
A constine to	International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC	
D CIEI DS	SEARCHED	
Minumum do	cumentation searched (classification system followed by classification symbols) A23L C02F	
		rearched
Documentati	on searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields	aces until
	ata base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)	
Electronic di	ata base consulted during the international scales (sealed consulted during the international scales)	
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Υ	US,A,2 297 599 (FRANK WILEN) 29 September 1942	1,2,4,6, 9,11,12
<u> </u>	cited in the application see example 2	_
A	200 Chairt -	7
Y	WO,A,91 12734 (UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM BOARD OF REGENTS) 5 September 1991	1,2,4,6, 9,11,12
	cited in the application see page 10, line 24 - page 11, line 12 see page 13, line 21 - line 22 see page 14, line 11 - page 16, line 31 see page 22, line 10 - line 21 see examples II, IV see claim 24	
A	see Claim 24	3,13
	-/	
X Fu	ther documents are listed in the continuation of box C. X Patent family members are listed.	ed in armet.
* Special c	alegories of cited documents: T later document published after the	international filing date
cons	ment defining the general state of the art which is not cred to be of particular relevance investment of particular relevance cred to be of particular relevance.	r theory underlying the
filtre	date cannot be considered novel or can swote an inventive step when the	document is taken alone
O" docu	th is cited to establish the punification take of about 1 in other special reason (as specified) cannot be considered to involve a document is combined with one of ment referring to an oral disclosure, use, exhibition or ments, such combination being ob-	more other such docu-
-P- docu	means on the art. ment published prior to the international filing date but than the priority date claimed than the priority date claimed the priority date claimed.	•
	to an the priority date characteristic transfer of the international search Date of mailing of the international search	i search report
	19 June 1996 0 4. 07. 96	
Name an	d mailing address of the ISA Authorized officer	
	European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2230 HV Rujswisk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+ 31-70) 340-3016 Dekeirel, M	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interional Application No PC I / IB 96/00251

	DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	PC1/1B 96/00251
randoria.	ation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DATABASE FSTA INTERNATIONAL FOOD INFORMATION SERVICE (IFIS), FRANFURT/MAIN, DE AN No 72061636, D.P. POGOSOV ET AL.: "Hygienic assessment of preparations and equipment for salt enrichment and decontamination of demineralized water" XP002006093 see abstract & GIGIENA I SANITARIYA, vol. 37, no. 8,	1,2,9,
	pages 19-22,	
A	DATABASE WPI Week 8947 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 89-345234 XP002006094 & JP,A,01 258 793 (YG NONOGAWA SHOJI) , 16 October 1988 cited in the application see abstract	1,3,9,11
A	DE,A,20 32 863 (TOKYO YAKUHIN KAIHATSU K.K.) 5 January 1972 cited in the application see page 17, paragraph 3 see page 18, last paragraph - page 19, paragraph 1 see page 19, paragraph 3 see example 1 see claims 1,3,6	1,2,9,
A	DATABASE WPI Week 9146 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 91-335683 XP002006095 & JP,A,03 224 690 (YUI Y), 3 October 1991 cited in the application see abstract	1,2,9,
A	DE,A,43 20 853 (KBI KUNSTSTOFFBEUTEL PRODUKTIONS GMBH & CO. KG) 5 January 1995 cited in the application see the whole document	1-4,9, 11,12
A	GB,A,2 015 863 (SUOMEN LÄÄKETEHDAS) 19 September 1979 cited in the application see page 5, line 118 - page 6, line 2 see claims 1,6	1,2,6,9, 11,12

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Inter mal Application No

Intermal Application No PC:/IB 96/00251

	PC:/18 96/00251				
	1,7-9,11				
DE,A,34 34 7/4 (GERGERLY, GERHARD) 2 may 1985 cited in the application see example 9 see claims 1-11,20	1,7-3,11				
·					
	cited in the application see example 9 see claims 1-11,20				

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

aformation on patent family members

Inter Conal Application No
PU/IB 96/00251

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US-A-2297599	29-09-42	NONE	<u> </u>	
wo-a-9112734	05-09-91	US-A- 5032411	16-07-91	
	00 00 00	US-A- 5114723	19-05-92	
		AU-B- 7447691	18-09-91	
DE-A-2032863	05-01-72	NONE		
DE-A-4320853	05-01-95	EP-A- 0634109	18-01-95	
GB-A-2015863	19-09-79	AU-B- 529716	16-06-83	
		AU-B- 4440279	30-08-79	
		BE-A- 874413	18-06-79	
		CA-A- 1112173	10-11-81	
		CH-A- 642827	15-05-84	
		DE-A- 2906697	06-09-79	
		FR-A,B 2450568	03-10-80	
		JP-C- 1258114	29-03-85	
		JP-A- 54126778	02-10-79	
		JP-B- 57056858	01-12-82	
		NL-A- 7901469	28-08-79	
		SE-B- 440019	15-07-85	
		SE-A- 7901586	25-08-79	
		SE-B- 448145	26-01-87	
		SE-A- 8403228	15-06-84	
		SU-A- 1079166	07-03-84	
DE-A-3434774	02-05-85	AT-A- 381451	27-10-86	
		CH-A- 662926	13-11-87	
		FR-A- 2552308	29-03-85	
		GB-A,B 2148117	30-05-85	
		JP-C- 1855300	07-07-94	
		JP-A- 60092378	23-05-85	
		SE-B- 462014	30- 04 - 9 0	
		SE-A- 8404841	29-03-85	
		US-A- 4678661	07-07 - 87	

Intern tales Aktenzeichen PC1/IB 96/00251

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDE IPK 6 A23L1/304 A23L2/00 C02 C02F1/68 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK **B. RECHERCHIERTE GEBIETE** Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 A23L CO2F Recherchierte aber nicht zum Mindestprüßtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Bezeichnung der Veröffentlichung, noweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile Betr. Ansoruch Nr. Y US,A,2 297 599 (FRANK WILEN) 29.September 1,2,4,6, 9,11,12 1942 in der Anmeldung erwähnt siehe Beispiel 2 WO, A, 91 12734 (UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM 1,2,4,6, BOARD OF REGENTS) 5. September 1991 9,11,12 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 10, Zeile 24 - Seite 11, Zeile siehe Seite 13, Zeile 21 - Zeile 22 siehe Seite 14, Zeile 11 - Seite 16, Zeile siehe Seite 22, Zeile 10 - Zeile 21 siehe Beispiele II,IV siehe Anspruch 24 3,13 -/--Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu Siehe Anhang Patentfamilie Х "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern mir zum Verständnis des der * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegen Erminning zugründenegenden Prinzips oder der ihr zugründenegenden Theone angegeben ist Veröffendichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfind kann allem aufgrund dieser Veröffendichung nicht als neu oder auf erfindenischer Tängkeit berühend betrachtet werden "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erschemen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie Veröffendichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindi kann meht als auf erfinderischer Tängkeit berühend betrachtet werden, wenn die Veröffendichung mit einer oder mehreren anderen augeführt) *O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Bematzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist Absendedatum des internationalen Recherchenberichts Datum des Abschlusses der internationalen Recherche n 4. 07. 96 19.Juni 1996 Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Bevolimächtigter Bediensteter Europäisches Patentams, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2220 HV Ripsvijk Td. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Faz: (+31-70) 340-3016 Dekeirel, M

1

Intern -ales Aktenzeichen
PC1/1B 96/00251

			0/80231
C.(Fortsetzu	ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategone*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht komm	nenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DATABASE FSTA INTERNATIONAL FOOD INFORMATION SERVICE (IFIS), FRANFURT/MAIN, DE AN No 72061636, D.P. POGOSOV ET AL.: "Hygienic assessment of preparations and equipment for salt enrichment and decontamination of demineralized water" XP002006093 siehe Zusammenfassung & GIGIENA I SANITARIYA, Bd. 37, Nr. 8, Seiten 19-22,		1,2,9, 11,12
Α	DATABASE WPI Week 8947 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 89-345234 XP002006094 & JP,A,01 258 793 (YG NONOGAWA SHOJI), 16.0ktober 1988 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung		1,3,9,11
A	DE,A,20 32 863 (TOKYO YAKUHIN KAIHATSU K.K.) 5.Januar 1972 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 17, Absatz 3 siehe Seite 18, letzter Absatz - Seite 19, Absatz 1 siehe Seite 19, Absatz 3 siehe Beispiel 1 siehe Ansprüche 1,3,6		1,2,9, 11,12
A	DATABASE WPI Week 9146 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 91-335683 XP002006095 & JP,A,03 224 690 (YUI Y), 3.0ktober 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung		1,2,9, 11,12
A	DE,A,43 20 853 (KBI KUNSTSTOFFBEUTEL PRODUKTIONS GMBH & CO. KG) 5.Januar 1995 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument		1-4,9, 11,12
A	GB,A,2 015 863 (SUOMEN LÄÄKETEHDAS) 19.September 1979 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 5, Zeile 118 - Seite 6, Zeile 2 siehe Ansprüche 1,6		1,2,6,9, 11,12
	-/		

1

Interr nales Aktenzeichen
PC'i / IB 96/00251

tegone"	ing) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
	DE,A,34 34 774 (GERGERLY, GERHARD) 2.Mai 1985 in der Anmeldung erwähnt siehe Beispiel 9 siehe Ansprüche 1-11,20	1,7-9,11
;		
	-	
!		

Inter onales Aktenzeichen PC:/IB 96/00251

Im Recherchenbericht ngeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Datum der Patentfamilie Veröffentlichu		Datum der Veröffentlichung	
US-A-2297599	29-09-42	KEINE			
W0-A-9112734	05-09-91	US-A-	5032411	16-07-91	
MO-A-JIIL/31	•••	US-A-	5114723	19-05-92	
		AU-B-	7447691	18-09-91	
DE-A-2032863	05-01-72	KEINE			
DE-A-4320853	05-01-95	EP-A-	0634109	18-01-95	
GB-A-2015863	19-09-79	AU-B-	529716	16-06-83	
0D-W-5013003	13 03 72	AU-B-	4440279	30-08-79	
		BE-A-	874413	18 - 06-79	
		CA-A-	1112173	10-11-81	
		CH-A-	642827	15-05-84	
		DE-A-	2906697	06-09-79	
		FR-A,B	2450568	03-10-80	
		JP-C-	1258114	29-03-85	
		JP-A-	54126778	02-10-79	
		JP-B-	57056858	01-12-82	
		NL-A-	7901469	28-08-79	
		SE-B-	440019	15-07-85	
		SE-A-	7901586	25-08-79	
		SE-B-	448145	26-01-87	
		SE-A-	8403228	15-06-84	
		SU-A-	1079166	07-03-84	
DE-A-3434774	02-05-85	AT-A-	381451	27-10-86	
DL-X-3434774	•••	CH-A-	662926	13-11-87	
		FR-A-	2552308	29-03-85	
		GB-A,B	2148117	30-05-85	
		JP-C-	1855300	07-07-94	
		JP-A-	60092378	23-05-85	
		SE-B-	462014	30-04-90	
		SE-A-	8404841	29-03-85	
		US-A-	4678661	07 <i>-</i> 07-87	